



جامعة مدينة السادات  
معهد الدراسات والبحوث البيئية

## تكنولوجيا التخزين في المناطق الجافة

البرنامج أو البرامج التي يقدم من خلالها المقرر: التنمية المتواصلة للبيئة وإدارة مشروعاتها /  
الدكتوراه

المقرر إجباري/ اختياري: اختياري

القسم الذي يقدم البرنامج : التنمية المتواصلة للبيئة وإدارة مشروعاتها .

القسم الذي يقدم المقرر : التنمية المتواصلة للبيئة وإدارة مشروعاتها .

السنة الدراسية/ المستوى : الدكتوراه

تاريخ اعتماد المواصفات

(أ) البيانات الأساسية

العنوان: تكنولوجيا التخزين في المناطق الجافة الكود: DE049

الساعات التدريسية: 2 المحاضرة: 2

حصص الإرشاد الخاص: العملي: 2 المجموع: 2

(ب) البيانات المهنية

1- الأهداف العامة للمقرر الدراسي :

1- يدرس الطالب العوامل البيئية والبيولوجية المؤثرة على جودة وإنتاج ثمار الحاصلات الزراعية المختلفة في المناطق الجافة .

2- يتعرف على أنسب أنواع التخزين لكل محصول والطرق المحددة لذلك

3 – إكساب الطالب معارف ومعلومات عن طرق التعبئة والتخزين والمعاملات الضرورية للحاصلات الزراعية قبل وأثناء الجمع والتدريب على طرق الحصاد والأدوات المستخدمة

4 - يدرس الطالب أسباب زيادة الفاقد في الحاصلات الزراعية بعد الحصاد في المناطق الجافة

2- النتائج التعليمية المستهدفة

مخرجات التعلم للمقرر	مخرجات التعلم للبرنامج	البند
1/1/1/2- يتعرف على طرق التبريد المبدئي وطرق التخزين في المناطق الجافة .	1/1/2 يوضح المعلومات اللازمة لتنمية واستدامة الموارد الطبيعية	1- المعرفة والفهم:

<p>1/6/1/2 - يحدد الأسباب التي تؤدي الى زيادة الفاقد في الحاصلات الزراعية أثناء التخزين في المناطق الجافة وطرق التقليل منها .</p>	<p>6/1/2 يدرك مدى مساهمة موضوع الدراسة لتنمية المعرفة وحل المشاكل في البيئة المحيطة.</p>	
<p>1/7/1/2 - يلم بالعوامل المؤثرة على الجودة وطرق التحكم فيها أثناء التخزين في المناطق الجافة</p>	<p>7/1/2 يربط بين المعرفة والمهارات المكتسبة من برنامج الدراسة لتعزيز الأنشطة البيئية والمهنية والمواطنة والمسؤولية عن المحيط الذي يعيش ويعمل فيه.</p>	
<p>1/1/2/2 - يميز بين المعاملات التكنولوجية المؤثرة على الجودة التخزينية للحاصلات الزراعية في المناطق الجافة .</p> <p>2/1/2/2 يتعرف على الشروط الواجب توافرها في المخازن</p>	<p>1/2/2 يميز النظريات والنماذج والمفاهيم البيئية.</p>	<p><b>2- المهارات الذهنية:</b></p>
<p>1/6/2/2 - يكتسب الخبرة في مجال تجهيز الحاصلات الزراعية للاستهلاك المحلي او للتصدير او للتصنيع .</p>	<p>6/2/2 يوظف المعرفة والفهم في حل المشاكل المعقدة والمتعددة الأبعاد في سياقات مألوفة وغير مألوفة بغرض إجلاء الرؤى وتقديم الحلول ومقترحات غير نمطية .</p>	
<p>1/7/2/2 - يقارن بين طرق التخزين المختلفة للحاصلات الزراعية في المناطق الجافة والوقوف علي أفضل الطرق لتطبيقها .</p>	<p>7/2/2 يحدد آليات وأدوات بشأن عملية الاستدامة بغرض الحفاظ على الموارد الطبيعية وتقييم الآثار البيئية المحتملة .</p>	
<p>1/4/3/2 - يكتسب القدرة على تحديد الوقت المناسب للحصاد ويتدرب على بعض تقنيات التبريد المبدئي والطرق التكنولوجية الحديثة للتخزين في المناطق الجافة</p>	<p>4/3/2 يعظم العائد من تطبيق نظم الإدارة البيئية .</p>	<p><b>3- المهارات المهنية والعملية:</b></p>
<p>1/5/3/2 يتعرف الطالب على الشروط الواجب توافرها في المخازن وطرق التخزين المختلفة. يستطيع الطالب تحديد المشكلة المرتبطة بالتخزين وكيفية حلها .</p>	<p>5/3/2 يجيد إعداد وعرض البيانات باستخدام تقنيات نوعية وكمية مناسبة وذلك لتسهيل الاتصال الفعال بفريق العمل والمجتمع المحيط</p>	
<p>3/5/2/2 - يتقن الطالب الشروط الواجب توافرها في العبوات.</p>		
<p>1/1/4/2 - يكتسب القدرة على الاتصال والتواصل والعمل في فريق والتأقلم مع المتغيرات الحديثة وإيجاد البدائل واتخاذ القرار</p>	<p>1/4/2 يساهم في نشر ثقافة الحفاظ على البيئة وتنميتها والاستدامة لمواردها المختلفة.</p>	<p><b>4- المهارات العامة والقابلة للنقل:</b></p>
<p>1/3/4/2 - يكتسب القدرة على تحديد المشكلة عند التخزين في المناطق الجافة واستخدام الأدوات التكنولوجية لحلها</p>		

--	--

### 3- المحتويات:

الموضوع	عدد الساعات	محاضرة	إرشاد/عملي
1 - أنواع الثمار - التقسيم المورفولوجي للثمار- التركيب الكيميائي للثمار.	2	1	2
2 - التغيرات التي تحدث في التركيب الكيميائي والطبيعي للثمار أثناء نموها.	2	1	2
3 - فسيولوجيا النمو والتنفس - منحنى S والعوامل التي تؤثر عليه	2	1	2
4 - طرق وأدوات الجمع والحصاد - فسيولوجيا ما بعد الحصاد للحاصلات الزراعية	2	1	2
5 - إنتاج الايثيلين بواسطة الثمار - كيمياء تخليق الايثيلين- استخدامات الايثيلين قبل وبعد الحصاد وأثناء التخزين	2	1	2
6 - تقسيم الثمار حسب طبيعة تنفسها- الاحتياجات الضرورية للثمار أثناء تخزينها	2	1	2
7 - طرق التخزين المختلفة- مميزاتها وعيوبها مع توضيح وجهة النظر الاقتصادية	2	1	2
8 - التخزين للثمار والأجزاء النباتية طازجة الاستعمال التخزين للثمار والأجزاء النباتية بعد التصنيع	2	1	2
9 - التخزين المبرد- ميكانيكية عملية التبريد- اختيار درجات حرارة التبريد حسب نوع الثمار- مميزات التخزين المبرد- العيوب	2	1	2
10 - التخزين في الجو المتحكم فيه Controlled atmosphere والجو المعدل بأنواعه atmosphere modified	2	1	2
11 - التخزين تحت الضغط العالي- التخزين بالتجفيف- التخزين بالتجميد	2	1	2
12 - الأمراض الفسيولوجية- الفطرية- البكتيرية- الفيروسية التي تصيب الثمار أثناء تخزينها	2	1	2
13 - الآفات والحشرات في أماكن التخزين وطرق معالجتها	2	1	2
14 - الفاقد في الحاصلات الزراعية أثناء جمعها وتداولها وطرق التقليل منها	2	1	2
- شروط السلامة والأمان الصحي في جو المخزن - تطبيق شروط الGAP على المحاصيل			

## 4- موضوعات المقرر:

الأسبوع	الموضوع	رقم الموضوع
الأول	1 - أنواع الثمار - التقسيم المورفولوجي للثمار - التركيب الكيميائي للثمار.	1
الثاني	2 - التغيرات التي تحدث في التركيب الكيميائي والطبيعي للثمار أثناء نموها.	2
الثالث	3 - فسيولوجيا النمو والتنفس - منحني S والعوامل التي تؤثر عليه	3
الرابع	4 - طرق وأدوات الجمع والحصاد - فسيولوجيا ما بعد الحصاد للحاصلات الزراعية	4
الخامس	5 - إنتاج الايثيلين بواسطة الثمار - كيمياء تخليق الايثيلين - استخدامات الايثيلين قبل وبعد الحصاد وأثناء التخزين	5
السادس	6 - تقسيم الثمار حسب طبيعة تنفسها - الاحتياجات الضرورية للثمار أثناء تخزينها	6
السابع	7 - طرق التخزين المختلفة - مميزاتها وعيوبها مع توضيح وجهة النظر الاقتصادية	7
الثامن	8 - التخزين للثمار والأجزاء النباتية طازجة الاستعمال التخزين للثمار والأجزاء النباتية بعد التصنيع	8
التاسع	9 - التخزين المبرد - ميكانيكية عملية التبريد - اختيار درجات حرارة التبريد حسب نوع الثمار - مميزات التخزين المبرد - العيوب	9
العاشر	10 - التخزين في الجو المتحكم فيه Controlled atmosphere والجو المعدل بأنواعه atmosphere modified	10
الحادي عشر	11 - التخزين تحت الضغط العالي - التخزين بالتجفيف - التخزين بالتجميد	11
الثاني عشر	12 - الأمراض الفسيولوجية - الفطرية - البكتيرية - الفيروسية التي تصيب الثمار أثناء تخزينها	12
الثالث عشر	13 - الآفات والحشرات في أماكن التخزين وطرق معالجتها	13
الرابع عشر	14 - الفاقد في الحاصلات الزراعية أثناء جمعها وتداولها وطرق التقليل منها - شروط السلامة والأمان الصحي في جو المخزن - تطبيق شروط الGAP على المحاصيل التصديرية	14

5- العلاقة بين المقرر والبرنامج:

المعايير الأكاديمية القياسية				المعرفة والفهم	المعايير الأكاديمية للبرنامج والتي يقوم المقرر بتحقيقها
المهارات العامة والقابلة للنقل	المهارات المهنية والعملية	المهارات الذهنية	المعرفة والفهم		
3/4/2	4/3/2	1/2/2	1/1/2		
5/4/2	5/3/2	6/2/2	6/1/2		
	1/3/2	7/2/2	7/1/2		

6- مصفوفة مضاهاة نواتج التعلم المستهدفة:

مخرجات التعلم للمقرر		موضوعات المقرر														
		14	13	12	11	العاشر	التاسع	الثامن	السابع	السادس	الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول	
المعرفة والفهم	مخرجات التعلم للمقرر							X	X							
	1/1/2- يتعرف على طرق التبريد المبدئي وطرق التخزين في المناطق الجافة .			X						X						
	1/6/1/2- يحدد الأسباب التي تؤدي الى زيادة الفاقد في الحاصلات الزراعية أثناء التخزين في المناطق الجافة وطرق التقليل منها .															
	1/7/1/2- يلم بالعوامل المؤثرة على الجودة وطرق التحكم فيها أثناء التخزين في المناطق الجافة	X		X										X	X	
الذهنية	1/1/2/2 - يميز بين المعاملات التكنولوجية المؤثرة على الجودة التخزينية للحاصلات					X	X			X	X				X	

	الزراعية في المناطق الجافة .  2/1/2/2 يتعرف على الشروط الواجب توافرها في المخازن  1/6/2/2 - يكتسب الخبرة في مجال تجهيز الحاصلات الزراعية للاستهلاك المحلي او للتصدير او للتصنيع .													
	1/7/2/2 - يقارن بين طرق التخزين المختلفة للحاصلات الزراعية في المناطق الجافة والوقوف على أفضل الطرق لتطبيقها .					X	X							
المهارات المهنية والعملية	1/4/3/2 - يكتسب القدرة على تحديد الوقت المناسب للحصاد ويتدرب على بعض تقنيات التبريد المبدئي والطرق التكنولوجية الحديثة للتخزين في المناطق الجافة 2/4/3/2 يتعرف الطالب على الشروط الواجب توافرها في المخازن وطرق التخزين المختلفة.					X							X	



8- طرق التعليم والتعلم:

أنشطة التعليم والتعلم						طرق التعليم والتعلم							نواتج التعلم المستهدفة للمقرر		
تجربة	كتابة إبداعية	دراسة حالة	رحلة ميدانية	عروض علمية	قراءة مقال مكتوب	لعب الأنوار	مشروعات التعلم	العصف الذهني	حل المشكلة	التعلم التعاوني	المنافسات	الافلام والعروض			المحاضرة
		x						x			x			1/1/2	المعرفة و الفهم
				x	x					X		x	x	6/1/2	
		x		x			x	x			x		x	7/1/2	
				x				x					x	1/2/2	المهارات أذهنيه
				x				x					x	6/2/2	
					x				x		x			7/2/2	
x				x			x		X			x		1/3/2	المهارات المهنية
			X	x			x					X	x	4/3/2	
								x	x					5/3/2	
	x		X	x	x		x			X		x	x	3/4/2	المهارات العامة و المنقولة
				x			x					X	x	5/4/2	

9- طرق التقويم لنواتج التعلم المستهدفة:

طرق التقويم				نواتج التعلم المستهدفة للمقرر		
أعمال السنة		الاختبار العملي	الاختبار الشفوي			الاختبار التحريري
تقييم مشروع	تقييم تقرير					
	X		x	X	1/1/2	المعرفة و الفهم
x			x		6/1/2	
	X	x		X	7/1/2	
	X	x			1/2/2	المهارات أذهنيه
				X	6/2/2	
			X		7/2/2	



x		x			1/3/2	المهارات المهنية
x	X	x			4/3/2	
	X	x			5/3/2	
x	X	x			3/4/2	المهارات العامة والمنقولة
x	X	x			5/4/2	

### 10- الجدول الزمني للتقييم والوزن النسبي لكل تقييم

طرق التقييم	النسبة	الأسبوع
الأختبار النظري النهائي	60	السادس عشر
الأختبار الشفوي النهائي	15	السادس عشر
اختبار دوري لنصف الفصل الدراسي	5	السادس
التقييم العملي لنهاية الفصل الدراسي	15	الخامس عشر
تقييم المشاريع والتقارير والعروض والمناقشات	5	أسبوعي
الأجمالي	%100	

### 11. قائمة المراجع

11-1- مذكرات المقرر

مذكرات المحاضرات

11-2- الكتب الضرورية (الكتب الدراسية المقررة)

\* Nonnecke, IB.L. 1989. Vegetable Production. Van Nostrand Reinhold, New York. 657p.

11-3- كتب مقترحة

2011 - الخضر , كتاب اساسيات زراعة

- الدار العربية للنشر والتوزيع - القاهرة

- ابراهيم ،عاطف محمد . 1996 . الفراولة - زراعتها ، رعايتها ونتاجها - منشأة المعارف - الاسكندرية .

- أبو العزائم، علي . 2010 . أساسيات إنتاج الخضر و الزراعة المحمية - الدار العربية للنشر والتوزيع .

- المنسي ، علي احمد عطية و محمد السعيد زكي . 1990 . محاصيل الخضر - الدار العربية للنشر والتوزيع .

- حسن ، أحمد عبد المنعم . 1998 . تكنولوجيا انتاج الخضر - المكتبة الاكاديمية - القاهرة.
- حسن ، أحمد عبد المنعم . 2000 . أساسيات انتاج الخضر وتكنولوجيا الزراعات المكشوفة و المحمية (الصوبات) - الدار العربية للنشر والتوزيع .
- حسن ، أحمد عبد المنعم . 2002 . انتاج الخضر البقولية - المكتبة الاكاديمية - القاهرة .
- حسن ، أحمد عبد المنعم . 2003 . انتاج الخضر المركبة والخبازية والقلقاسية- الدار العربية للنشر والتوزيع - القاهرة .

-خلف الله عبد العزيز ، الشال محمد عبد اللطيف ، عبد القادر محمد محمد ، الشرقاوي عبد العزيز  
1996. الخضروات أساسيات وإنتاج - مكتبة المعارف الحديثة - الإسكندرية .

- خليل ، محمود عبد العزيز . 1999 . محاصيل الخضر - دار المعارف الحديثة - اسكندرية

- غنيم ، ابراهيم ، سناء مرسى العربى وطلعت حسن . 2011 . اساسيات انتاج محاصيل الخضر - دار  
المعارف الحديثة - اسكندرية .

كذلك ، محمد محمد . 2001 . مقدمة في زراعة الخضروات - منشأة المعارف - الاسكندرية .

- 2011 . أسس إنتاج الخضر والفاكهة وخصائص المنتجات العضوية

Hesham Abdel-Razek 2011.Vegetable Crops (Practical and Technology Application)

Nonnecke, IB.L. 1989. Vegetable Production. Van Nostrand Reinhold, New York. 657p

Postharvest biotechnology of vegetable crops

Splittstoesser W. E. 1980. Vegetable Growing Handbook. Organic and traditional Methods. 3<sup>rd</sup> ed. Van Nostrand Reinhold. New York, U.S.A. 311p

Post harvest biotechnology of horticulture and field crops

إعداد وتخزين الحاصلات البستانية - عاطف محمد

افسيولوجيا ما بعد القطف - صلاح محمود اليتيم

Post harvest physiology and storage of tropical and subtropical fruits, S.  
K. Mitta, 1997

11-4- مجلات دورية، مواقع إنترنت، إلخ

\* HortScience

\* J. Amr. Soc. Hor. Sci.

\* Horticulture Abstracts

## 12. الإمكانات المطلوبة للتعليم والتعلم

أجهزة ووسائل عرض – دعم طباعة- برامج اليكترونية- إمكانات مادية للزيارات الميدانية

منسق وموصف المقرر: د/ هالة احمد عبد العال احمد

محدث المقرر:

د/ ممدوح محمد السعيد عرفه د/ هالة احمد عبد العال احمد

رئيس القسم: د/ نادية حامد البتانوني

التاريخ: //